ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ISSN:

2587-6015

Периодическое издание

Выпуск № 9

2021 год

ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»



МАКЕЕВКА

2021 год

ГОУ ВПО «**Донбасская аграрная академия**» приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, а также других лиц, занимающихся научными исследованиями, опубликовать рукописи в электронном журнале «**Промышленность и сельское хозяйство**».

Основное заглавие: **Промышленность и сельское хозяйство**
Место издания: **г. Макеевка, Донецкая Народная Республика**
Параллельное заглавие: **Industry and agriculture**
Формат издания: **электронный журнал в формате pdf**
Языки издания: **русский, украинский, английский**
Периодичность выхода: **1 раз в месяц**
Учредитель периодического издания: **ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»**
ISSN: **2587-6015**

Редакционная коллегия издания:

Выходные данные выпуска:

Промышленность и сельское хозяйство. – 2021. – № 9 (38).



ОГЛАВЛЕНИЕ ВЫПУСКА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Раздел «Научные подходы в решении проблем агропромышленного комплекса»

Стр. 5 Александров С.Н., Александрова Н.П.
Правильное машинное доение для повышения эффективности молочного скотоводства (часть 1)

Стр. 10 Семыкина О.А.
Проблематика оросительной мелиорации Донбасса

УДК 636.2.034:631.171

ПРАВИЛЬНОЕ МАШИННОЕ ДОЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА (ЧАСТЬ 1)

Александров Станислав Николаевич,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

Александрова Надежда Павловна,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

E-mail: anatom_vmz_donagra@mail.ru

Аннотация. *В статье рассмотрены вопросы развития животноводства на ближайший период времени. Раскрыты основные проблемы молочного скотоводства. Подробно описаны процессы молоковыведения на современных фермах. Проанализированы хронометражные наблюдения за процессом доения коров на фермах. Рассмотрены технологии машинного доения, последовательность выполнения операций при доении.*
Ключевые слова: *животноводство, молочное скотоводство, машинное доение, скорость молокоотдачи.*
Abstract. *The article considers the issues of the development of animal husbandry for the nearest period of time. The main problems of dairy cattle breeding are revealed. The processes of milk production on modern farms are described in detail. Time-lapse observations of the process of milking cows on farms are analyzed. The technologies of machine milking, the sequence of operations during milking are considered.*
Key words: *animal husbandry, dairy cattle breeding, machine milking, milk transfer rate.*

Развитие, стабилизация и повышение эффективности отрасли молочного скотоводства в Донецкой Народной Республики считается приоритетным направлением развития животноводства на ближайший период времени. Среди основных вопросов, которые необходимо решать в молочном скотоводстве – создание прочной кормовой базы, улучшение племенной работы и выращивание ремонтного молодняка, создание оптимальных условий содержания и механизация производственных процессов важное место занимает непосредственное получение молочной продукции, т.е. извлечение молока из молочной железы коров. Не везде этому процессу уделяется должное внимание, что сопровождается значительным недобором молока, уменьшением продолжительности хозяйственного использования коров, снижением качества полученного молока. Процесс молоковыведения многогранный – он зависит от состояния нервной системы и подготовки к доению коровы, знания и соблюдения основных требований при подготовке коровы к доению и его окончании, правильности работы доильной установки и других факторов.

Получение молока является конечным продуктом производства, который завершает работу по выращиванию и осеменению ремонтных телок, по подготовке нетелей, заготовке, хранению, переработке и использованию кормов. Поэтому нарушение технологии доения, снижение качества молока значительно снижает эффективность всех предыдущих процессов.

Машинное доение – один из наиболее трудоемких процессов в молочном скотоводстве, занимающий примерно 35 % затрат труда на производстве и при его нарушении потери молочной продуктивности молока могут достигать 30 %.

Правильная организация машинного доения основывается на формировании стада коров, пригодных к машинному доению, соблюдении технологии доения, нормальной работе доильных машин и оборудования.

Основная часть молока в общественном секторе в настоящий период времени получается при привязном содержании коров и доении их в бачки или в молокопровод. При этом нередко, в погоне за повышением производительности труда, особенно при доении в бачки, доярки работают тремя аппаратами, что приводит к значительным нарушениям требований технологии доения, значительным передержкам доильных аппаратов на сосках вымени, приводящим к заболеванию молочной железы, неполному выдаиванию коров, повышенной их выбраковке, снижению качества молока.

Хронометражные наблюдения за процессом доения коров на обычных фермах со средней продуктивностью свидетельствует о том, что при использовании трех аппаратов продолжительность нахождения доильных стаканов на молочной железе составляет 6-7 минут, при удои от коровы 2-3 литра (обеденное доение при трехкратной дойке). Аппарат практически такое количество молока выдаивает за 2 минуты, остальное время – это время передержки аппаратов.

При этом частота пульсаций аппаратов, используемых одной дояркой, колеблется от 52 до 96 пульсаций в минуту, одевание доильных стаканов на соски вымени происходит через 2-3 минуты после начала подготовки вымени к доению, а на сосках вмени отдельных коров аппарат висит до 13 минут. При такой технологии доения процент коров, пораженных субклиническим маститом, составляет более 50 %.

Подготовка вымени коровы к доению заключалась в обтирании сосков вымени мокрой тряпочкой на протяжении 15 секунд и сдаивании из сосков первых струек молока в течении 5 секунд.

Машинный додой заключался в стаскивании доильных стаканов за коллектор аппарата с сосков вымени без массажа четвертой вымени, перекрывания вакуума и т.д.

Вакуумметры на фермах нередко отсутствуют, режим вакуумный часто не контролируется, переносных вакуумметров нет.

Не способствует проявлению полноценного рефлекса молокоотдача и заезд в коровник во время доения транспорта с концкормами и раздача их во время доения лопатами с транспортной тележки. Это, если можно так выразиться, наши «реалии» на фермах.

Основной показатель уровня квалификации доярки – умение ее за физиологическое время активной молокоотдачи (2-4 минуты) полностью

подоить корову с минимальными затратами времени на выполнение ручных операций – от этого в прямой зависимости находится повышение производительности труда, а не от числа обслуживаемых доильных аппаратов. Существенным фактором повышения производительности труда служит наследственная скорость молокоотдачи коровы.

На быстроту выдаивания влияют также и параметры доильных аппаратов, особенно заметно сказывается соотношение тактов сосания и сжатия. Чем больше относительная длительность тактов сосания, тем быстрее происходит выдаивание коровы.

Скорость молокоотдачи и полнота выдаивания коровы зависят от величины удоя, периода лактации и промежутков времени между доениями. Наряду со стандартизацией животных по продуктивности, необходимо строгое соблюдение последовательности выполнения операций при доении. При определенной очередности выполнения операций складываются типовые схемы маршрутов и проведения трудового процесса доения с различным количеством доильных аппаратов. С увеличением количества обслуживаемых аппаратов один проходимый путь в процессе дойки удлиняется на 50 %. Например, при работе двумя доильными аппаратами для выполнения ручных операций по доению 15 коров доярка проходит путь в 60 м, при работе с тремя доильными аппаратами – 90 м, с четырьмя – 120 м. В расчете на каждую дойную корову расстояние, проходимое дояркой, увеличивается с 4 (при 2-х аппаратах) до 8 м (при 4-х аппаратах). Увеличение проходимого дояркой расстояния приводит к увеличению продолжительности цикла доения коровы, что противоречит требованиям машинного доения.

Полноценная технология выдаивания коров возможна только при учете и соблюдении физиологических особенностей молокоотдачи у коров, которая является рефлекторным процессом. При этом рефлексы делятся на безусловные - в ответ на непосредственные раздражения рецепторов нервных окончаний вымени и условные вязи, возникающие при частом повторении внешних раздражителей и определенными ответными реакциями организма (шум мотора доильной установки, стук молочной посуды, голос доярки, раздача концкормов и др.). По классической схеме воздействие на нервные окончания – рецепторы, лежащие глубоко в тканях сосков вымени, особенно у их основания и сосковом канале при подготовке вымени к доению вызывает нервное возбуждение, которое достигает в начале спинного мозга – здесь в поясничном отделе спинного мозга нервные сигналы раздваиваются – одни по проводящим путям спинного мозга достигают головного мозга, другие по двигательным волокнам нервных клеток по короткой дуге возвращаются к молочной железе и вызывают расслабление молочной цистерны (некоторое увеличение ее объема) – цистерна и крупные протоки как бы подготавливаются к приему молока из альвеолярного отдела молочной железы – это первая, нервная фаза рефлекса молокоотдачи, она наступает через 5-10 секунд после начала подготовки вымени к доению и ее задача – предохранить нежную альвеолярную ткань от большого давления, которое возникает в железе в следующей фазе рефлекса.

Импульсы, достигшие головного мозга (продолговатого мозга, затем промежуточного – гипоталамуса, затем задней доли гипофиза) вызывают

выделения в кровь гормона окситоцина. При этом следует отметить, что от гипоталамуса импульсы достигают коры больших полушарий головного мозга – идет анализ поступивших от вымени импульсов, т.е. рефлекс молокоотдачи осуществляется не «бессознательно».

Окситоцин, выделившийся в кровь, по кровеносным сосудам достигает молочной железы и вызывает сокращение миоэпителиальных клеток альвеол и окружающих мелких протоков. В результате альвеолы сокращаются, протоки укорачиваются и их просвет увеличивается. Этот процесс происходит одновременно во всех четвертях вымени, при этом резко увеличивается давление в полостях железы и изгнание молока из альвеол и мелких протоков в крупные протоки и цистерны – происходит «припуск» молока или наступает вторая, нейрогуморальная фаза рефлекса молокоотдачи. Выделившийся из гипофиза окситоцин достигает молочной железы за 21-26 секунд. Необходимая для молокоотдачи концентрация окситоцина в крови поддерживается недолго – от 2х до 5 минут, самое большое 7 минут. Разрушение окситоцина окситоциназой сопровождается расслаблением альвеол и прекращением рефлекса молокоотдачи и вызвать вторично рефлекс молокоотдачи можно только через 4 часа после дойки. Исходя из вышеизложенного, корову нужно доить быстро, чтобы полностью использовать рефлекс молокоотдачи.

Время от начала раздражения сосков до припуска молока, или скрытый латентный период молокоотдачи, в среднем составляет у коров 40-50 секунд, хотя у отдельных коров могут быть существенные отклонения. При сильном наполнении вымени латентный период может уменьшаться (до 30 секунд), при низком наполнении превышает 1 минуту, на 6-7 месяце лактации он может увеличиваться втрое и как правило длится больше минуты.

Максимальное давление в вымени во время молокоотдачи может составлять 40-50 и даже 70 мм ртутного столба (что зависит от индивидуальных особенностей животного, величины удоя, качества подготовки коровы к доению). Высокий уровень давления в полостях удерживается в течении 1,5-2 минут, после чего давление начинает постепенно снижаться. Судя по величине внутрицистернального давления продолжительность молоковыделительного рефлекса у коров составляет 4-5 минут. За это время корова должна отдать не менее 80-90% удоя.

Торможение молокоотдачи может наблюдаться при болевом раздражении или испуге коровы – в результате выброса в кровь гормона надпочечника – адреналина, обладающего свойством сужать просвет кровеносных сосудов, что препятствует поступлению окситоцина к миоэпиталиальным клеткам.

При машинном доении необходима преддоильная стимуляция рефлекса молокоотдачи, так как характер раздражения вымени сосущим теленком и доильным аппаратом существенно отличается. Доильные стаканы, в отличии от теленка, воздействуют в основном на нижнюю и среднюю часть сосков и практически не могут вызвать полноценного рефлекса молокоотдачи. При сжатии соска часть молока возвращается в молочную цистерну, что снижает тонус вымени и приводит к ослаблению процесса выведения молока.

Список использованной литературы:

1. Тихомиров И.А. Опыт использования доильных роботов в молочном скотоводстве на примере хозяйств Калужской области / И.А. Тихомиров, В.К. Скоркин // Техника и технологии в животноводстве. – 2019. – № 1 (33). – С. 160-165 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-doilnyh-robotov-v-molochnom-skotovodstve-na-primere-hozyaystv-kaluzhskoy-oblasti (дата обращения: 29.08.2021)

2. Бабьяк М.А. Направления совершенствования организации производства молока в сельскохозяйственных предприятиях Брянской области / М.А. Бабьяк, А.В. Раевская, А.А. Кузьмицкая // Таврический научный обозреватель. – 2016. – № 5-2 (10). – С. 69-73 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-sovershenstvovaniya-organizatsii-proizvodstva-moloka-v-selskohozyaystvennyh-predpriyatiyah-bryanskoy-oblasti (дата обращения: 29.08.2021)

УДК 631.6

ПРОБЛЕМАТИКА ОРОСИТЕЛЬНОЙ МЕЛИОРАЦИИ ДОНБАССА

Семыкина Ольга Алексеевна,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

E–mail: olya.semykina@mail.ru

Аннотация. *В данной статье рассматриваются проблемные вопросы орошаемой мелиорации Донбасса. Восстановление и строительство оросительных систем является основной задачей земледелия и растениеводства нашей Республики, так как сельскохозяйственная продукция является стратегически важным компонентом экономики государства.*
Ключевые слова: *мелиорация, оросительные системы, растениеводство, земледелие, сельское хозяйство.*
Abstract. *This article discusses the problematic issues of irrigated melioration of the Donbass. Restoration and construction of irrigation systems is the main task of agriculture and crop production in our Republic, since agricultural products are a strategically important component of the state's economy.*
Key words: *land reclamation, irrigation systems, crop production, agriculture, agriculture.*

В настоящее время вопрос инновационных подходов к развитию орошаемых мелиораций очень актуален. Известно, что наука в обеспечении развития сельскохозяйственного производства имеет большое значение в связи с многогранностью и сложностью процессов, обеспечивающих аккумуляцию солнечной энергии и преобразования ее в органическое вещество – источник жизни на нашей планете. Процесс создания урожая связан с наличием многих количественных и качественных внешних условий, с их динамикой во времени, с разной способностью растений использовать грунтовые и климатические факторы, противостоять неблагоприятным физическим и биологическим факторам, положительно реагировать на дополнительные агрономические мероприятия (обработка почвы, внесение минеральных и органических удобрений, применение пестицидов и т.д.). В последние годы эффективность использования искусственного увлажнения существенно уменьшилась, что обусловливает необходимость разработки и внедрения новых организационных мероприятий, направленных на развитие орошаемого земледелия.

Современное земледелие базируется на совокупности многих наук – биологии, химии, физики, почвоведения, экономики, климатологии и других, которые в свою очередь при взаимодействии с аграрной наукой дифференцировались и стали ее составными элементами. Весь этот комплекс наук является эффективным при верном планировании и внедрении в агропроизводственные системы научно обоснованных составляющих элементов, которые должны обеспечивать высокие и стабильные урожаи при

одновременном повышении плодородия почвы, создании благоприятных условий для растений, получении максимальной экономической эффективности и снижении техногенного воздействия на агроэкосистемы. Несмотря на изученность вопроса, остается широкий круг проблем, требующих более глубокого изучения, определения инновационных подходов к развитию орошаемых мелиораций в сельском хозяйстве одна из них.

Целью исследования является определение наиболее эффективных инновационных подходов к развитию орошаемых мелиораций.

Методологической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам инновационного развития, материалы научных и научно-практических конференций. Теоретико-методологическую основу работы составляют общенаучные и специальные методы исследований, основанные на современных теоретических положениях науки.

В третьем тысячелетии главной задачей растениеводства и земледелия является получение максимально возможного количества биологической продукции с единицы площади в условиях экономного использования агроресурсов. Научно-технический прогресс в современном земледелии и растениеводстве достиг существенного развития и успехов. Однако существуют значительные потенциальные возможности повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Орошения является одним из основных факторов интенсификации растениеводческой отрасли в районах с недостаточным и неустойчивым естественным увлажнением. Именно поэтому искусственное увлажнение получило широкое распространение в аридных регионах, особенно в XX веке. В настоящее время в мире орошаются более 270 млн. Га, причем поливные земли обеспечивают более 40% мирового производства растениеводческой продукции, занимая лишь 18% площади сельхозугодий. Главным направлением земледелия в третьем тысячелетии является получение стабильных и прогнозируемых урожаев сельскохозяйственных культур путем научного, экономического, экологического обоснования и внедрения современных технологий выращивания. Особенностью почвенно-климатических условий нашего региона является недостаточное количество атмосферных осадков со значительным потенциалом солнечной энергии. В результате таких природных особенностей практически каждый год наблюдается острый дефицит почвенной влаги, который препятствует получению запланированного уровня урожайности.

В связи с необходимостью в наращивании объемов производства сельскохозяйственной продукции, одной из главных задач является организация орошаемой мелиорации. Строительство новых оросительных систем практически приостановлено полностью, а точнее настолько медленное, что даже не компенсирует объемов списания и вывода из эксплуатации старых оросительных систем

В последние годы в результате неудачного реформирования агропромышленного комплекса эффективность использования орошаемых земель существенно ухудшилась. Резкое сокращение фактически политых площадей сопровождалось такими процессами и явлениями:

– отсутствие или значительное ухудшение технического состояния имеющихся оросительных систем, особенно их внутрихозяйственной части;

– практически полным приостановлением работ по реконструкции имеющихся и строительства новых оросительных систем, является следствием значительного сокращения объемов бюджетного финансирования и отсутствия собственных средств у землепользователей;

– недостаточным количеством и неудовлетворительными обновлением парка дождевальной техники.

С начала реформирования агропромышленного комплекса нашего региона состояние дел в области мелиорации существенно ухудшилось. После 1990 резко уменьшилось, а с 1995 г. полностью прекратилось строительство и ввод в действие новых орошаемых систем. Из-за отсутствия бюджетного финансирования уже почти 30 лет не проводится реконструкция ранее введенных в действие оросительных систем.

После распада Советского Союза, реформирования агропромышленного комплекса и измельчения крупных хозяйства на отдельные паи фермерские хозяйства, разрушилась целостность мелиоративного комплекса. Ситуации парадоксальная ситуация, когда межхозяйственная сеть оставалась в государственной собственности и управлении, а внутрихозяйственная, находящееся на балансе ликвидированных колхозов и совхозов, оказалась практически ничейной, что и обусловило ее хищения и уничтожения.

С целью прекращения полного уничтожения внутрихозяйственной сети, Правительство приняло решение о передаче его на баланс сельским советам. Такое решение прекратило процесс полного разрушения внутрихозяйственных сети, однако не решило острую проблему эффективного использования орошения. Даже в хозяйствах, где удалось сохранить оросительные системы в результате измельчения размеров отдельных хозяйств, возникли существенные сложности использования дождевальной техники на различных сельскохозяйственных культурах, которые требуют проведения поливов в разные сроки. Поэтому площадь орошаемых земель в нашем регионе существенно сократилось.

В условиях сокращения водоподачи и существенных отклонений показателей оросительных норм остро стоят вопросы планирования режимов орошения с использованием современных методов и технологий.

Планирование искусственного увлажнения определен как процесс предсказания оптимального количества и распределения во времени поливной воды по отдельным массивами, полями и участками. Прогнозирование орошения позволяет решить задачи по подаче необходимого количества поливной воды на отдельные поля севооборотов, а также для удовлетворения хозяйств в целом. Главная цель оптимизированного искусственного увлажнения - максимизировать эффективность орошения с помощью подачи необходимого количества воды на локальные участки хозяйств, которая преодолеет дефицит водопотребления и позволит растениям в полной мере реализовать свой генетический потенциал.

Оптимизация орошения экономит поливную воду, энергоносители, технические средства, трудовые ресурсы, способствует повышению урожая, обеспечивает экономическую эффективность и экологическую безопасность земледелия на поливных землях.

Важной проблемой, которая в последние 25-30 лет очень часто встречается в производственных условиях Донбасса, является отсутствие действенных методов и средств установления норм и сроков поливов сельскохозяйственных культур на уровне хозяйств различных размеров и специализации. Поэтому агропроизводители проводят поливы с использованием устаревших рекомендаций, а иногда определяют даты и нормы поливов глазомерных с большими погрешностями без учета фактических и прогнозируемых влагозапасов почвы, величины суточного испарения (эватранспирации), количества осадков, биологических потребностей сельскохозяйственных культур и тому подобное.

Важным направлением орошаемого земледелия является применение новейших технологий полива, которые за счет оптимизации расходов обеспечивают экономию агроресурсов, уменьшают экологическую нагрузку на агрофитоценозов. Таким требованиям отвечают различные способы микроорошения (капельное, пидкронове, надкронового и внутрипочвенный). Весомым преимуществом капельного орошения является возможность проведения поливов в соответствии с водопотребления растений по отдельным фазам роста и развития с минимальными затратами поливной воды.

В ближайшей перспективе необходимо провести в регионе орошаемого земледелия реформирования и его адаптации к новым хозяйственно-экономическим условиям и, в первую очередь, трансформации существующих оросительных систем к поливам локальных участков отдельных землепользователей. Также с целью повышения эффективности орошаемого земледелия, необходимо восстановить функционирование внутрихозяйственных сетей, необходимо объединить отдельных землевладельцев мелких фермерских хозяйств в ассоциации водопользователей. Создание таких ассоциаций можно стимулировать, например, льготами по оплате за поливную воду. Ассоциации водопользователей позволят использовать технические средства орошения с максимальной эффективностью, решать вопросы охраны элементов орошаемых систем, проводить их реконструкцию и ремонтные работы.

Для решения проблем орошаемого земледелия в Донбассе необходимо определить такие стратегические направления, которые характеризуются инновационными подходами, а именно:

– осуществить реконструкцию внутрихозяйственных оросительных систем, восстановление и поддержание благоприятного гидрологического режима и экологического состояния рек, ликвидации последствий вредного воздействия вод, защиты населенных пунктов, производственных объектов и сельскохозяйственных угодий от подтопления и затопления;

– разработать современные организационные структуры территорий и орошаемых массивов на основании сочетания экологически сбалансированных агрофитоценозов зависимости от специализации хозяйств и экономической эффективности;

– отработка на законодательном уровне механизмов поощрения инвесторов и сельскохозяйственных производителей вкладывать средства в модернизацию оросительных систем, внедрять научно обоснованные меры рационального использования поливной воды и сохранения плодородия почв, а также

экономических санкций за неэффективное использование воды и орошаемых земель;

– обеспечить устойчивое функционирование внутрихозяйственных оросительных систем, а также систем подачи технической воды для орошения локальных массивов и приусадебных участков;

– разработать систему мероприятий по приобретению дождевальной техники для товаропроизводителей на паевых условиях;

– повысить эффективность использования орошаемых угодий с целью увеличения урожайности за счет применения современных интенсивных технологий выращивания, новой высокоэффективной дождевальной техники, расширение площадей с микроорошения, внедрение энергосберегающих, грунт сберегающих способов и систем основной обработки почвы, обеспечивающих накопление и рациональное использование атмосферных осадков и поливной воды;

– восстановить на государственном и региональном уровнях системы подготовки и переподготовки специалистов водного хозяйства и орошаемого земледелия в средних и высших учебных заведениях и научных учреждениях.

Таким образом, инновационные подходы к развитию орошаемых мелиораций в Донбассе чрезвычайно важны для развития сельскохозяйственной отрасли. Так, эффективное ведение земледелия на орошаемых землях на фоне нарастания экономического и экологического кризиса побуждает к поиску новых подходов в организации производства растениеводческой продукции на орошаемых землях, планирования и оперативного управления режимами орошения. Кроме того, важными направлениями развития орошения в Донбассе является использование новых экономических и экологически обоснованных способов полива, оптимизации технологий выращивания сельскохозяйственных культур на поливных землях, организации объединений мелких фермерских хозяйств в ассоциации водопользователей. Такие ассоциации позволят использовать технические средства орошения с максимальной эффективностью, решать вопросы охраны элементов орошаемых систем, проводить их реконструкцию и ремонтные работы и тому подобное.

Список использованной литературы:

1. Айдаров И.П. Проблемы мелиорации земель и водопользования / И.П. Айдаров // Природообустройство. – 2008. – № 2. – С. 5-19 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-melioratsii-zemel-i-vodopolzovaniya (дата обращения: 02.09.2021)

2. Голованов А.И. Методология мелиорации / А.И. Голованов // Природообустройство. – 2009. – № 4. – С. 5-16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-melioratsii (дата обращения: 03.09.2021)

3. Барабанов А.Т. Научные основы противоэрозионной мелиорации / А.Т. Барабанов // Известия НВ АУК. – 2018. – № 2 (50). – С. 23-30 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-osnovy-protivoerozionnoy-melioratsii (дата обращения: 03.09.2021)

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Международный научный журнал

Выпуск № 9 / 2021

Подписано в печать 15.09.2021

Рабочая группа по выпуску журнала

Ответственный редактор: Морозова И.С.
Редактор: Гараничева О.Е.
Верстка: Мищенко П.А.

Издано при поддержке
ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»

ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»
приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов,
аспирантов, докторантов, а также других лиц,
занимающихся научными исследованиями,
опубликовать рукописи в электронном журнале
«Промышленность и сельское хозяйство».

Контакты:

E-mail: donagra@yandex.ua
Сайт: http://donagra.ru

